



MT-519R_i

CONTROLADOR DIGITAL DE
TEMPERATURA DE DOS
ETAPAS INDEPENDIENTES

Ver.01



MT519R01-01T-12483

1 - DESCRIPCIÓN

El **MT519R_i** es un controlador digital con dos termostatos independientes, permitiendo su actuación en dos ambientes distintos. Además de ello, las salidas de los termostatos pueden ser configuradas como timers cíclicos. Una salida de alarma puede ser conectada a cualquiera de los termostatos.

2 - APLICACIÓN

- Calentadores de agua
- Hornos
- Calefactores
- Freezers
- Cámaras
- Balcones caliente/frío

3 - ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

- Alimentación directa: MT-519Ri - 115 ó 230 Vac \pm 10% (50/60 Hz)
MT-519RiL - 12 ó 24 Vac/dc
 - Temperatura de control: NTC: -50 hasta 105°C (*) (con una resolución de 0.1°C entre -10 y 100°C y 1°C en el restante del rango)
-58 hasta 221°F (*) (con una resolución 1°F en todo el rango)
 - Corriente máxima por salida: **OUT1** y **OUT2**: (NA) - 5(3)A/250Vac 1/8HP
ALRM (NF) - 3A/250Vac carga resistiva
 - Dimensiones: 71 x 28 x 71 mm
 - Temperatura de operación: 0 hasta 50°C / 32 hasta 122°F
 - Humedad de operación: 10 hasta 90% HR (no condensante)
- (*) Este instrumento puede medir y controlar temperaturas de hasta 200°C (392°F), desde que sea utilizado un cable sensor de silicona (ej.: SB59).

4 - CONFIGURACIONES

4.1 - Ajuste de la temperatura de control (SETPOINT)

- Presione **SET** por 2 segundos hasta que aparezca **[5 P 1]**, soltando enseguida.
- Aparecerá **[5 P 1]** (si habilitado en **[F 0 2]**) y la temperatura ajustada para el termostato 1.
- Utilice las teclas **↵** y **▲** para alterar el valor y, inmediatamente después, presione **SET**.
- Ajuste de la misma forma el termostato 2 (si habilitado en **[F 1 6]**).

4.2 - Alteración de los parámetros

- Para acceder a la función **[F 0 1]** presione simultáneamente las teclas **↵** y **▲** por 2 segundos hasta que aparezca **[F 0 1]**, soltando enseguida. Luego aparecerá **[F 0 1]** y entonces presione **SET** (toque corto).
- Utilice las teclas **↵** y **▲** para ingresar el código de acceso (123) y, cuando esté listo, presione **SET** para confirmar.
- Utilice las teclas **↵** y **▲** para acceder a la función deseada.
- Después de seleccionar la función, presione **SET** (toque corto) para visualizar el valor configurado para aquella función.
- Utilice las teclas **↵** y **▲** para alterar el valor y, cuando esté listo, presione **SET** para grabar el valor configurado y volver al menú de funciones.
- Para salir del menú y volver a la operación normal, presione **SET** (toque largo) hasta que aparezca **---**.

4.3 - Tabla de parámetros

Fun	Descripción	CELSIUS				FAHRENHEIT			
		Mín	Máx	Unid	Padrón	Mín	Máx	Unid	Padrón
[F 0 1]	Código de acceso: 123 (ciento veintitrés)	-99	999	-	0	-99	999	-	0
[F 0 2]	Modo de operación del termostato 1	0	2	-	1	0	2	-	1
[F 0 3]	Histéresis del termostato 1	0.1	5.0	°C	1.0	1	9	°F	2
[F 0 4]	Mínimo setpoint permitido al usuario (termostato 1)	-50	105 ^o	°C	-50	-58	221 ^o	°F	-58
[F 0 5]	Máximo setpoint permitido al usuario (termostato 1)	-50	105 ^o	°C	105 ^o	-58	221 ^o	°F	221 ^o
[F 0 6]	Tiempo mínimo desconetado de la salida del termostato 1	0	999	seg	0	0	999	seg	0
[F 0 7]	Retraso del termostato 1 para energizar el controlador	0	999	seg	0	0	999	seg	0
[F 0 8]	Modo del timer cíclico del termostato 1	0	3	-	0	0	3	-	0
[F 0 9]	Tiempo desconetado del timer cíclico del termostato 1	1	999	s/m/h	1	1	999	s/m/h	1
[F 1 0]	Tiempo prendido del timer cíclico del termostato 1	1	999	s/m/h	1	1	999	s/m/h	1
[F 1 1]	Offset del sensor de temperatura del termostato 1	-5.0	5.0	°C	0.0	-9	9	°F	0
[F 1 2]	Modo de la indicación de alarma del termostato 1	0	4	-	0	0	4	-	0
[F 1 3]	Valor mínimo de la alarma del termostato 1	-50	105 ^o	°C	-50	-58	221 ^o	°F	-58
[F 1 4]	Valor máximo de la alarma del termostato 1	-50	105 ^o	°C	105 ^o	-58	221 ^o	°F	221 ^o
[F 1 5]	Retraso en la energización de la alarma del termostato 1	0	999	seg	0	0	999	seg	0
[F 1 6]	Modo de operación del termostato 2	0	2	-	1	0	2	-	1
[F 1 7]	Histéresis del termostato 2	0.1	5.0	°C	1.0	1	9	°F	2
[F 1 8]	Mínimo setpoint permitido al usuario (termostato 2)	-50	105 ^o	°C	-50	-58	221 ^o	°F	-58
[F 1 9]	Máximo setpoint permitido al usuario (termostato 2)	-50	105 ^o	°C	105 ^o	-58	221 ^o	°F	221 ^o
[F 2 0]	Tiempo mínimo desconetado de la salida del termostato 2	0	999	seg	0	0	999	seg	0
[F 2 1]	Retraso del termostato 2 para energizar el controlador	0	999	seg	0	0	999	seg	0
[F 2 2]	Modo del timer cíclico del termostato 2	0	3	-	0	0	3	-	0
[F 2 3]	Tiempo desconetado del timer cíclico del termostato 2	0	999	s/m/h	1	0	999	s/m/h	1
[F 2 4]	Tiempo prendido del timer cíclico del termostato 2	0	999	s/m/h	1	0	999	s/m/h	1
[F 2 5]	Offset del sensor de temperatura del termostato 2	-5.0	5.0	°C	0.0	-9	9	°F	0
[F 2 6]	Modo de la indicación de alarma del termostato 2	0	4	-	0	0	4	-	0
[F 2 7]	Valor mínimo del alarma del termostato 2	-50	105 ^o	°C	-50	-58	221 ^o	°F	-58
[F 2 8]	Valor máximo del alarma del termostato 2	-50	105 ^o	°C	105 ^o	-58	221 ^o	°F	221 ^o
[F 2 9]	Retraso en la energización de la alarma del termostato 2	0	999	seg	0	0	999	seg	0
[F 3 0]	Modo de operación de salida de alarma	0	4	-	0	0	4	-	0
[F 3 1]	Tiempo desconetado del timer cíclico de la salida de alarma	0	999	seg	0	0	999	seg	0
[F 3 2]	Tiempo prendido del timer cíclico de la salida de alarma	0	999	seg	0	0	999	seg	0
[F 3 3]	Indicación preferencial del display	0	2	-	0	0	2	-	0

(*) Este parámetro permite ajustes hasta 200°C, sin embargo para operar en estas condiciones es necesario utilizar un cable sensor de silicona (ej.: SB59).

4.4 - Descripción de los parámetros

[F 0 1] - Código de acceso: 123 (ciento veintitrés)

Es necesario cuando se desea alterar los parámetros de configuración. Para solamente visualizar los parámetros ajustados, no es necesaria la inserción de este código.

[F 0 2] - Modo de operación del termostato 1

Selecciona el modo de funcionamiento del termostato 1:

[0 0] - Termostato desconectado - En este modo el sensor de temperatura 1 puede ser desconectado. Caso **[F 0 8]** esté configurada como s, m o h, la salida **OUT1** funcionará solamente como timer cíclico.

[1 0] - Termostato en el modo de refrigeración - En este modo la salida **OUT1** será accionada cuando la temperatura se encuentre arriba del valor ajustado en el setpoint 1 más la histéresis (**[F 0 3]**). Si es accionada, la salida se desactivará si la temperatura cae abajo del setpoint 1. Caso **[F 0 8]** este configurada como s, m o h, la salida **OUT1** ciclará cuando el termostato esté refrigerando.

[2 0] - Termostato en el modo de calefacción - En este modo la salida **OUT1** será accionada cuando la temperatura quede abajo del valor ajustado en el setpoint 1 menos la histéresis (**[F 0 3]**). Si es accionada, la salida se desactivará si la temperatura sube arriba del setpoint 1. Caso **[F 0 8]** este configurada como s, m o h, la salida **OUT1** ciclará cuando el termostato esté calefaccionando.

[F 0 3] - Histéresis del termostato 1

Es la diferencia de temperatura (histéresis) entre CONECTAR y DESCONECTAR la salida **OUT1**.

[F 0 4] - Mínimo setpoint permitido al usuario (termostato 1)

[F 0 5] - Máximo setpoint permitido al usuario (termostato 1)

Bloqueo electrónicos cuya finalidad es evitar, que por error, se regule el setpoint en temperaturas extremadamente altas o bajas.

[F 0 6] - Tiempo mínimo desconetado de la salida del termostato 1

Es el tiempo mínimo en que la salida **OUT1** permanecerá desconectada, o sea, espacio de tiempo entre la última parada y la próxima partida. Caso **[F 0 8]** esté configurada como timer cíclico este tiempo no será respetado.

[F 0 7] - Retraso del termostato 1 para energizar el controlador

Retardo que el termostato 1 aguardará antes de activar sus funciones de control. Durante este tiempo solamente la temperatura será medida

[F 0 8] - Modo del timer cíclico del termostato 1

Permite configurar el timer cíclico asociado a la salida **OUT1**.

[0 0] - Timer cíclico desactivado - La salida **OUT1** quedará constantemente accionada o desactivada dependiendo solamente de la temperatura.

[S] - Timer cíclico activado con base de tiempo en segundos

[M] - Timer cíclico activado con base de tiempo en minutos

[H] - Timer cíclico activado con base de tiempo en horas

Para las configuraciones en s, m o h (segundos, minutos u horas) la salida **OUT1** quedará ciclando mientras la temperatura del termostato necesite que la salida **OUT1** sea activada. El estado inicial de **OUT1** es siempre conectado.

[F 0 9] - Tiempo desconetado del timer cíclico del termostato 1

[F 1 0] - Tiempo prendido del timer cíclico del termostato 1

Las funciones **[F 0 9]** y **[F 1 0]** son utilizadas cuando el usuario configura la salida **OUT1** como timer cíclico, obedeciendo la base de tiempo configurada en **[F 0 8]**.

[F 1 1] - Offset del sensor de temperatura del termostato 1

Esta función permite ajustar cualquier desvío de lectura en el sensor 1, ocasionado por aumento (enmienda) en el cable sensor o por un eventual cambio del mismo.

[F 1 2] - Modo de la indicación de alarma del termostato 1

Selecciona la manera que el termostato 1 verifica la existencia de una alarma. La activación de esta función solamente habilita la exhibición en el display de alarma, caso necesite que la salida de alarma sea activada se debe configurar la función **[F 3 0]**.

[0 0] - Alarma desconectada

[1] - Alarma intra-rango (**[F 1 3]** y **[F 1 4]**)

[2] - Alarma extra-faixa (**[F 1 3]** y **[F 1 4]**)

[3] - Alarma intra-rango relativa al setpoint (**[5 P 1]** - **[F 1 3]** y **[5 P 1]** + **[F 1 4]**)

[4] - Alarma extra-rango relativa al setpoint (**[5 P 1]** - **[F 1 3]** y **[5 P 1]** + **[F 1 4]**)

[F 1 3] - Valor mínimo de la alarma del termostato 1

[F 1 4] - Valor máximo de la alarma del termostato 1

Son los valores mínimos y máximos para actuación de la alarma, si es configurada en **[F 1 2]**.

[F 1 5] - Retraso en la energización de la alarma del termostato 1

Es el tiempo que la alarma del termostato 1 permanecerá desconectada aún en condiciones de alarma. Este tiempo será contado después que el tiempo configurado en **[F 0 7]** haya transcurrido.

[F 1 6] - Modo de operación del termostato 2

Selecciona el modo de funcionamiento del termostato 2:

[0 0] - Termostato desconectado - En este modo el sensor de temperatura 2 puede ser desconectado. Caso **[F 2 8]** esté configurada como s, m o h, la salida **OUT2** funcionará solamente como timer cíclico.

[1 0] - Termostato en el modo de refrigeración - En este modo la salida **OUT2** será accionada cuando la temperatura se encuentre arriba del valor ajustado en el setpoint 2 más la histéresis (**[F 1 7]**). Si es accionada, la salida se desactivará si la temperatura cae abajo del setpoint 2. Caso **[F 2 8]** este configurada como s, m o h, la salida **OUT2** ciclará cuando el termostato esté refrigerando.

[2 0] - Termostato en el modo de calefacción - En este modo la salida **OUT2** será accionada cuando la temperatura quede abajo del valor ajustado en el setpoint 2 menos la

histéresis ([F 17]). Si es accionada, la salida se desactivará si la temperatura sube arriba del setpoint 2. Caso [F 22] esté configurada como s, m o h, la salida **OUT2** ciclará cuando el termostato esté calefaccionando.

[F 17] - Histéresis del termostato 2

Es la diferencia de temperatura (histéresis) entre CONECTAR y DESCONECTAR la salida **OUT2**.

[F 18] - Mínimo setpoint permitido al usuario (termostato 2)

[F 19] - Máximo setpoint permitido al usuario (termostato 12)

Bloqueo electrónicos cuya finalidad es evitar, que por error, se regule el setpoint en temperaturas extremadamente altas o bajas.

[F 20] - Tiempo mínimo desconetado de la salida del termostato 2

Es el tiempo mínimo en que la salida **OUT2** permanecerá desconectada, o sea, espacio de tiempo entre la última parada y la próxima partida. Caso [F 22] esté configurada como timer cíclico este tiempo no será respetado.

[F 21] - Retraso del termostato 2 para energizar el controlador

Retardo que el termostato 2 aguardará antes de activar sus funciones de control. Durante este tiempo solamente la temperatura será medida

[F 22] - Modo del timer cíclico del termostato 2

Permite configurar el timer cíclico asociado a la salida **OUT2**.

[0FF] - **Timer cíclico desactivado** - La salida **OUT2** quedará constantemente accionada o desactivada dependiendo solamente de la temperatura.

[5] - **Timer cíclico activado con base de tiempo en segundos**

[M] - **Timer cíclico activado con base de tiempo en minutos**

[H] - **Timer cíclico activado con base de tiempo en horas**

Para las configuraciones en s, m o h (segundos, minutos u horas) la salida **OUT2** quedará accionado mientras la temperatura del termostato necesite que la salida **OUT2** sea activada.

El estado inicial de **OUT2** es siempre conectado.

[F 23] - Tiempo desconetado del timer cíclico del termostato 2

[F 24] - Tiempo prendido del timer cíclico del termostato 2

Las funciones [F 23] y [F 24] son utilizadas cuando el usuario configura la salida **OUT2** como timer cíclico, obedeciendo la base de tiempo configurada en [F 22].

[F 25] - Offset del sensor de temperatura del termostato 2

Esta función permite ajustar cualquier desvío de lectura en el sensor 2, ocasionado por aumento (enmienda) en el cable sensor o por un eventual cambio del mismo

[F 26] - Modo de la indicación de alarma del termostato 2

Selecciona la manera que el termostato 2 verifica la existencia de una alarma. La activación de esta función solamente habilita la exhibición en el display de alarma, caso necesite que la salida de alarma sea activada se debe configurar la función [F 30].

[0FF] - Alarma desconectada

[1] - Alarma intra-rango ([F 27] y [F 28])

[2] - Alarma extra-rango ([F 27] y [F 28])

[3] - Alarma intra-rango relativa al setpoint ($[SP2] - [F 27]$ y $[SP2] + [F 28]$)

[4] - Alarma extra-rango relativa al setpoint ($[SP2] - [F 27]$ y $[SP2] + [F 28]$)

[F 27] - Valor mínimo del alarme del termostato 2

[F 28] - Valor máximo del alarme del termostato 2

Son los valores mínimos y máximos para actuación de la alarma, si es configurada en [F 26].

[F 29] - Retraso en la energización de la alarma del termostato 2

Es el tiempo que la alarma del termostato 2 permanecerá desconectada aún en condiciones de alarma. Este tiempo será contado después que el tiempo configurado en [F 21] haya transcurrido.

[F 30] - Modo de operación de salida de alarma

Selecciona la manera como la salida de alarma será accionada

[0FF] - Salida de alarma desconectada

[1] - La salida de alarma será accionada cuando ocurra una alarma en el termostato 1

[2] - La salida de alarma será accionada cuando ocurra una alarma en el termostato 2

[3] - La salida de alarma será accionada cuando ocurra una alarma en el termostato 1 o 2

[4] - La salida de alarma será accionada cuando ocurra una alarma en el termostato 1 y 2 al mismo tiempo.

[F 31] - Tiempo desconetado del timer cíclico de la salida de alarma

[F 32] - Tiempo prendido del timer cíclico de la salida de alarma

Selecciona el tiempo de ciclo de la salida de la alarma cuando la misma este activa. Caso alguna de estas funciones sean configuradas con valor [0] la salida quedará constantemente accionada.

[F 33] - Indicación preferencial del display

Selecciona la manera como las temperaturas son exhibidas en el display.

[E-1] - Termostato 1

[E-2] - Termostato 2

[RL] - Termostatos 1 y 2 alternadamente

5 - FUNCIONES CON ACCESO FACILITADO

5.1 - Registros de mínima y máxima temperaturas

Presione **A**, el led **T1** conectará mostrando la temperatura mínima registrada. Inmediatamente después aparecerá la temperatura máxima registrada para el termostato 1. En la secuencia el led **T2** conectará y las respectivas temperaturas mínima y máxima registradas serán mostradas. Caso alguna temperatura este desconectada ([F 02] o [F 16] en [0FF]), las respectivas informaciones no serán mostradas.

Nota: Para reiniciar los registros, basta mantener presionada la tecla **A** durante la visualización de las temperaturas mínimas y máximas hasta aparecer [F 5E].

5.2 - Inhibición de la alarma

Para inhibir la alarma presione simultáneamente las teclas **A** e **SET**. Solamente la salida será inhibida, el mensaje continuará apareciendo. Cuando inhibida, la alarma volverá a ocurrir solamente después de salir de la actual condición de alarma y retornar a una nueva condición.

5.3 - Visualización de las temperaturas actuales

Caso la función [F 33] esté configurada como [E-1] o [E-2], se puede visualizar la otra temperatura, o sea, al presionar la tecla **V** y la función [F 33] este configurada para [E-1] será entonces mostrada la temperatura 2, y si estuviera configurada con [E-2] será mostrada la temperatura 1. La indicación temporaria dura 15 segundos.

6 - SEÑALIZACIONES

T1 - Temperatura mostrada en el display del sensor 1;

T2 - Temperatura mostrada en el display del sensor 2;

OUT1 - Salida del termostato 1 prendida;

OUT2 - Salida del termostato 2 prendida;

ALRM - Salida de la alarma prendida;

[E-1] - Temperatura del sensor 1;

[E-2] - Temperatura del sensor 2;

[Er 1] - Sensor 1 desconectado o temperatura fuera del rango especificado;

[Er 2] - Sensor 2 desconectado o temperatura fuera del rango especificado;

[RH] - Alarma extra-rango superior del termostato 1;

[RL] - Alarma extra-rango inferior del termostato 1;

[RIn] - Alarma intra-rango del termostato 1;

[RH] - Alarma extra-rango superior del termostato 2;

[RL] - Alarma extra-rango inferior del termostato 2;

[RIn] - Alarma intra-rango del termostato 2;

[rSE] - Indica que los valores mínimo y máximo están siendo reiniciados;

[0FF] - Indica la versión del software del dispositivo;

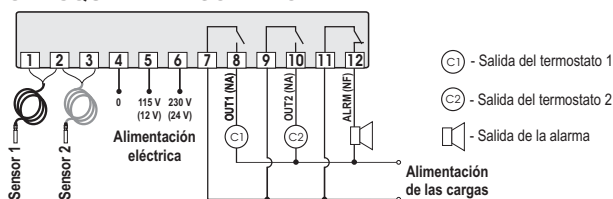
[4C] - Indica que la salida elegida está establecida como "timer cíclico";

[PPP] - Parámetros de configuración inválidos, en esta situación las salidas son desconectadas automáticamente. Verifique cuál de los parámetros posee datos inválidos y corrijalos para volver a la operación normal.

7 - SELECCIÓN DE LA UNIDAD (°C / °F)

Para definir la unidad que el instrumento manejará entre en la función [F 01] con el código de acceso 231 y confirme en la tecla **SET**. Aparecerá la indicación [U.n] y poco después la unidad de temperatura actual. Presione **V** y **A** para elegir entre [0C] o [0F] y confirme con la tecla **SET**. Después seleccionar la unidad aparecerá [FH] y el instrumento volverá para la función [F 01]. Toda vez que la unidad es alterada los parámetros deben ser reconfigurados, pues ellos asumen los valores "padrón".

8 - ESQUEMA DE CONEXIÓN



	MT-519Ri	MT-519RiL
4 - 5	115V ~	12V ≈
4 - 6	230V ~	24V ≈

Arriba de la corriente especificada utilice contactor.

IMPORTANTE

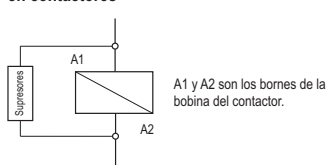
Según capítulos de la norma IEC60364:

1: Instale protectores contra sobretensiones en la alimentación.

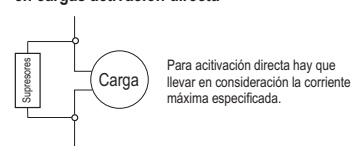
2: Cables de sensores y de señales de computadora pueden estar juntos, sin embargo no en lo mismo conductor por donde pasan alimentación eléctrica y activación de cargas.

3: Instale supresores de transientes (filtro RC) en paralelo a las cargas, de manera a ampliar la vida útil de los relés.

Esquema de conexión de supresores en contactores



Esquema de conexión de supresores en cargas activación directa



Nota: El largo del cable del sensor puede ser ampliado por el propio usuario en hasta 200 metros utilizando el cable 4 x 0,20mm².



INFORMACIONES AMBIENTALES

Embalaje:

Los materiales utilizados en los embalajes de los productos Full Gauge son 100% reciclables. Busque siempre agentes de reciclaje especializados para hacer el descarte.

Producto:

Los componentes utilizados en los instrumentos Full Gauge pueden ser reciclados y aprovechados nuevamente si fueren desmontados por empresas especializadas

Descarte:

No quemar ni tirar en residuo doméstico los controladores que lleguen al fin de su vida útil. Observe la legislación, existente en su país, que trate de los destinos para los descartes. En caso de dudas comuníquese con Full Gauge.



VINILO PROTECTOR:

Protege los instrumentos instalados en locales sometidos a goteos de agua, como en refrigeradores comerciales, por ejemplo. Este adhesivo acompaña el instrumento, adentro de su embalaje. Haga la aplicación solamente después de concluir las conexiones eléctricas.

Retire el papel protector y aplique el vinilo sobre toda la parte superior del aparato, doblando los bordes conforme indican las flechas.

